

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11)特許出願公表番号

特表平6-503080

第3部門第2区分

(43)公表日 平成6年(1994)4月7日

(51)Int.Cl.⁹
A 61 K 9/16
A 23 L 1/29
A 61 K 47/26

識別記号 席内整理番号
E 7329-4C
2114-4B
B 7433-4C

F I

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平4-500395
(22)出願日 平成3年(1991)11月29日
(85)翻訳文提出日 平成5年(1993)6月14日
(86)国際出願番号 PCT/FI91/00362
(87)国際公開番号 WO 92/10168
(87)国際公開日 平成4年(1992)6月25日
(31)優先権主張番号 626, 495
(32)優先日 1990年12月12日
(33)優先権主張国 米国(US)
(81)指定国 EP(AT, BE, CH, DE,
DK, ES, FR, GB, GR, IT, LU, NL, S
E), CA, FI, JP, NO

(71)出願人 キシリフィン オイ
フィンランド国, エスエフ-48210 コト
カ ソケリテーターンデエ (番地表示な
し)
(72)発明者 オリンガー, フィリップ エム.
アメリカ合衆国, イリノイ州 60172 シ
ャウムバーグ, ノース ミーチャム ロー
ド 1400
(73)発明者 カルフュンネン, アウリ
フィンランド国, エスエフ-31600 ヨキ
オイネン (番地表示なし)
(74)代理人 弁理士 菊 雄夫 (外1名)

(54)【発明の名称】 直接的に圧縮可能なキシリトールおよび方法

(57)【要約】

直接的に圧縮可能なキシリトールならびに、重合化過
元酸、アルカリカルボキシメチルセルロースおよび水素
化デンプン又は水分解物からなる群から得られた物理的に
許容される非う食性バインダーを含有する直接的に圧縮
可能なキシリトール顆粒。該颗粒は直接的に圧縮可能で
ありさらにキシリトールの味覚プロフィール特性、代謝
性、非う食性を示す。

請求の範囲

1. キシリトールならびに、約0.1重量%ないし約5重量%の範囲で、重合化還元糖、アルカリカルボキシメチルセルロースおよび水素化デンプン加水分解物からなる酵から得られた物質的に酵素される非う食性バイオインダーを含有することを特徴とする、直接的に圧縮可能な、非う食性キシリトール顆粒。
2. キシリトールを90.0、5重量%ないし10重量%、好ましくは90.5重量%ないし9.5重量%の範囲で含有することを特徴とする請求項1に記載の直接的に圧縮可能な顆粒。
3. 重量%化還元糖がポリデキストロースである請求項1または2に記載の直接的に圧縮可能な顆粒。
4. ポリデキストロースが部分的に精製されたもしくは精製された、および/または部分的に中和されたもしくは中和されたものである請求項1に記載の直接的に圧縮可能な顆粒。
5. 粒ボリデキストロースが約0.5重量%ないし約5重量%の範囲で、好ましくは約5重量%の量で存在する請求項1または2に記載の直接的に圧縮可能な顆粒。
6. アルカリカルボキシメチルセルロースがナトリウムカルボキシメチルセルロースである請求項1または2に記載の直接的に圧縮可能な顆粒。
7. 鹽ナトリウムカルボキシメチルセルロースが約0.5重量%ないし約3重量%の範囲で、好ましくは約1.

セスルウェイム、K、ステビオサイド、シクラメート、オオヘスペリジンジセドロカルコンおよびスクロースからなる酵から得られる請求項1-6に記載の飲食可器な製剤。

1. 平均粒子サイズ4.0ないし18.0ミクロンに粉碎したキシリトールを、約0.1重量%ないし約1.0重量%、好ましくは0.5重量%ないし3重量%の範囲の量の、重合化還元糖、アルカリ性カルボキシメチルセルロースおよび水素化デンプン加水分解物からなる酵から得られた物質的に酵素される非う食性バイオインダーとともに、頭粒化してさらさらした顆粒を調査し、さらに得られた顆粒を充分にすることを特徴とする請求項1ないし6のいずれかに記載の直接的に圧縮可能なキシリトール顆粒の製造方法。
2. 粉砕されたキシリトールが約0.5ないし1.0ミクロン、好ましくは0.5ないし1.0ミクロンの平均粒子サイズをもつ請求項1-6に記載の方法。
3. マンニトール、ラクトール、ソルビトール、イソマルト、マルトトールからなる酵から得られる物質に酵素されるポリオールまたは結晶性フルクトースのような極端に向け使用に適する甘味料を含有する直接的に圧縮可能な顆粒。

5重量%の量で存在する請求項1に記載の直接的に圧縮可能な顆粒。

4. 重合化デンプン加水分解物が約1重量%ないし約5重量%の範囲で、好ましくは約3重量%の量で存在する請求項1または2に記載の直接的に圧縮可能な顆粒。
5. さらに強化甘味料を含む請求項1ないし3のいずれかに記載の直接的に圧縮可能な顆粒。
6. 鹽化甘味料がジペプチド甘味料、サッカリン、アセスルフェイム、K、ステビオサイド、シクラメート、オオヘスペリジンジセドロカルコンおよびスクロースからなる酵から得られる請求項1に記載の直接的に圧縮可能な顆粒。
7. 請求項1ないし6のいずれかに記載の顆粒により酵素化され、および少なくとも1ストロング・コブユニット(Strong Cob Unit)の強度、および約3%より少ない酸酵性を持つことを特徴とする、飲食される際に著しい治療効果を示す、比較的安定な、飲食可能な非う食性薬剤。
8. 酸化剤が少なくとも1.5ストロング・コブ・ユニットの強度、および約1%より少ない酸酵性を示す請求項1に記載の飲食可能な酸化剤。
9. 更に強化甘味料を含む請求項1ないし3に記載の飲食可能な酸化剤。
10. 精油化甘味料がタバコチド甘味料、サッカリン、ア

明細書

直接的に圧縮可能なキシリトールおとせ方

本説明は、直接的に圧縮可能なキシリトール顆粒に関する。該颗粒はキシリトールならびに、重合化還元糖、アルカリカルボキシメチルセルロースおよび水素化デンプン加水分解物、およびそれらの組合せからなる酵から得られた物質的に酵素される非う食性バイオインダーを含有し、該バイオインダーはキシリトールの味覚プロフィールを損ねず；ポリデキストロースは好ましい重合化還元糖であり、さらにカルボキシメチルセルロースナトリウムは好ましいアルカリカルボキシメチルセルロースである。本説明はまた鉄剤化に適して使用できる直接的に圧縮可能なキシリトール顆粒の製造方法に関するし、さらに高い硬さを示し、低い脆度を示す甘味料としてキシリトールを含み、非う食性の飲食される際は舌すべき冷却効果を示す説明に関する。

食品および製菓に適して最も一般的に使用される甘味料はスクロースである。スクロースはその多く知られた甘味性のためおよびまた歯次全般的のために使用される。よく種々の代用甘味料は利用可能であるが、スクロースは一般に味覚プロフィールおよび技術特性に関しては最適の甘味料と考えられている。しかし、スクロースは高血糖症、冠状動脈心臓病、動脈硬化症および乳癌を含む

特表平6-503080 (3)

多くの疾病に寄与する因子として影響を与えてきた。これらの健康に關することは健康管理専門家にスクロースの影響および食事に側する悪影響を分析する上に導いてきた。

多分最も重要な、よく文獻にされるスクロースの影響は歯の腐敗への寄与である。日本通常の食事によるスクロースのような脱化水素を説明する多くのパクテリア種を含む。この場合は口中でpHを低下させる最終酸化物として酸を生じさせ、活性化したpHは歯エナメル質の無機質脱離を導き、して最後には歯の機械的にはう血の形成に導く。

飲食される砂糖自体の量ではなく、飲食の栄養性が歯面に寄与することが良く知られている。このため、スクロースおよび標準的食事中の他の酸性の脱化水素の存在が歯の腐敗の主な原因ではない。果子の酸性および活性化した酸の歯のような酸性の脱化水素の飲食（およびそのような飲食の酸性）は歯齒の表面に近づいた関係をもつことが示されてきた。キャンディまたは飴が飲食された後の歯腐敗、酸性の脱化水素が口中に残り、そしてそれがStreptococcus mutansおよび他のう血性パクテリアにより増殖され、口腔pHを下くし、上記のような歯齒を促進する。

歯齒と歯うつつのアプローチは歯科または食品に関してスクロースのような酸性の脱化水素の量を減らすまたは除去することである。酸解できないまたはS. mutans

および他のパクテリアにより容易に溶解されない砂糖化用品による酸解や脱化水素の代替が、歯齒の発達を抑少させるために示された。

キシリトールは、ある状況において（例えは、チューイングガム：米国特許U.S. 514,432号（ヤング（Young））および米国特許U.S. 422,184号（ペーテル（Pate）））、実験的および臨床的成績を伴って砂糖代用品として使用されてきた。キシリトールの使用はその味覚および技術的利点のため魅力的である。キシリトールは砂糖と同様の甘味および砂糖より少ないカロリー量をもつて天然の五糖アルコールである。キシリトールは多くの果物および野菜に少量で見出されながらびに通常の代謝中、人体内で生成される。キシリトールは特にその公知の代謝活性、蓄積活性および技術活性により魅力がある。

代謝的活性から、キシリトールは多次にインシュリンに作用して代謝され、そのため非インシュリン糖尿病患者による安全な飲食が可能である。さらにキシリトールは骨の強度を増らせて、そして体重減少で重要な役割をもつてであろうことを意味する食品供給を研究するところです。

キシリトールの重要な利点はS. mutans および口中に見られる他のパクテリアにより溶解しないことであり、ならびにそのため歯に附着したような歯齒の形成に寄与する酸を生成しないことである。キシリトールは歯う血

性質として十分に確立されている—つまりキシリトールはう血形成に寄与しない。またキシリトールが歯う血であるだけでなく、新しいう血の形成を積極的に抑え、そして細胞成分再構築を引き起こすことにより歯をする歯膏を活性化させることができる。—つまりう血の活性を抑える（cariesstatic）物質である—という見地を実持する重要なデータが存在する。キシリトールの効果に関する臨床データおよびその可能な機序の要旨はSax, Albert, Cattell Prevention With Xylitol: A Review of the Scientific Evidence, 55 Wld. Rev. Nutr. Diet. 183-209(1983)で公表されている。その機序または機序によりキシリトールがいすれかのう血の発生を抑える特性に影響するか未だに知られていないが、しかし後者にて示した可能な機序はS. mutans の歯中の活性の減少、歯垢の発達の減少、保護する歯膜の流量の抑制、歯縫の組織の障害性、無機炭水化合物の吸收および歯エナメル質の無機成分再構築を含む。

キシリトールはまた、特に歯磨き粉や歯磨き粉として重要な技術的特徴を持つ。結晶状態で飲食されるとキシリトールは口中で好ましい冷却効果を生成する。キシリトールミネラルを溶解するために必要なエネルギーは3.4, 6 カロリーで、糖および糖アルコールに対する最も高い公知の値であり、これは多くの状況で望ましい効率的冷却効果を生成する。キシリトールはまた砂糖と同様の甘味であり典型的な好ましくない後味を示さない。

ソルビトール、マンニトール、ラクトトール等々の、他のポリオールはまた多くの場合にスクロースを代替してきた。これらポリオールの全ては、スクロースを超えて非う血性のようなく明確な利点を持つ。しかし、他のポリオールはう血の活性を抑える効果をもつことを示さなかった。

キシリトールが今までに限られた成功でのみ利用されできた1つの条件は、薬剤における成分としてである。医薬の場合、薬剤は、活性物質に、全体を投与し、咀嚼し、喰め、飲み込むことのできる、または飲むために水に溶解できるサイズ、形およびテクスチャーをもたらすために使用される。食品の場合、薬剤は、溶解された甘味料（飴）、風味（飴）および香料により色素および香りなる果物またはミント風味の果子の香氣をとることができます。上述したようなその味およびう血の発生を抑える特性により、キシリトールは食品および醫薬の目的の両方に向く薬剤に存する潜在的に魅力的要素である。他のポリオールは薬剤に関しては歯磨剤、風味料およびペインダーとして利用されてきたが、キシリトールはこれに適して今まで実現的に使用されていない。

製菓業における甘味料は、食するに當るより有効成分（飴）のいずれかの好ましくない味を埋うるにより好ましい甜味物を作る目的を満たす。今日、多くの製菓業者が新規知としてもまた使用されるスクロース、ラクトースおよび他の酸性脱化水素で甘味化されている。甘

特表平6-503080 (4)

殊化すべきこれらの適用におけるスクロースおよび他の撥水性被水化合物のシリコントールによる代替は、吸収剤、吸止め剤、ビタミン剤、唾下し剤等々の薬のうち食活性合物の使用を構するであろうし、ならびに新しい被水効果および代替特性のような脂の上記で封鎖されたシリコントールの特性の利点もまた得られる。

食品に関しては、肥料は一概に使用者により責められるまたは噴下され、ならびにブレシミント (Bresch Mint) としてしばしば使用される。スクロースはこれらに関するして選択された苦味料であり、そしてその上層次は特徴を持つ。シリコントールによるスクロースの代替はシリコントールの強烈の利点、特に防う食感およびその強度すべき冷却効果、を調和に利用することを可能にさせる。

臨床研究がスクロース（または、マルトース、ラクトースおよびデキストロースのようないわゆる発芽糖）の量ではなくう食の発達に関して質的なことにスクリーニングの頻繁性であることを示しているため、シリコントールのうちの発生を抑える効果は、特に重要である。多くの薬剤および食品の被水は一日一世じて複数のおよび／または通常の摂取において飲食することを意図されている。このため、多くの臨床研究者は、製剤および食品に混じてスクロース、マルトース、ラクトース、デキストロースから、シリコントールのような他の発生のない甘味料に変えることを提案している。

被水は医療または成形により形成できる。簡単な医療

技術は数世紀の間知られてきている；1577年、ヒエロニモス・ボッシュ (Hieronymus Bosch) は本の著書「クロイッテンブック (Kreutterbuch)」のなかで、医薬のために使用した簡単な圧縮方法について述べている。「丸薬」の薬高は最初に1606年ジーン・ド・レノウ (Jean de Rennes) によるとものとされているおり、「丸薬および薬用粉」の製造に当たるその最初の著書は1848年に英國においてトマス・プロッケドン (Thomas Prokeden) に与えられている。咀嚼可能な被水、实用的、強度の、芯をコーティングした、フィルムコーティングした被水、堅密性のコーティングした被水、（ある時間かけて有効成分の放出するための）時間放出被水 (time release tablet)、多層被水等である。

現在の圧縮被水技術タイプ（および最終生産物の最終形態）に備わりなく、各サイクルのさつの段階でピストン様の装置を利用する：（1）充填＝被水の成分を圧縮チャンバーに加える；（2）圧縮＝被水を形成する；（3）取出＝被水を取り除く。前記サイクルはさらに繰り返される。代表的な被水プレスは（マネスティード・マシン・リミテッド (Mastert Machine Ltd.)、英國、リバプール）により製造されたマニスティード・ノヴァプレス (MANESTY Novapress) であり、その機器が利用できる。

被水を製造するために身近しく体全での原料料一または少なくとも代謝的には前者の大半を構成する組成もしくは被水剤一は、さらさらする、および許容される結合

力（または堅密性）の能力を含む明確な物理特性を持たなければならない。多くの物質はこれらの品質の幾つかをもち、または持つてもならないため、技術はこれらの特徴を成分に加えるため開拓しなければならない。これに前述して、さらさらにする手段では蒸留される粒子がバラバラの粒子として圧縮チャンバーに入らなければならぬことを要挙し：圧縮可能な手段は圧縮後被水を形成し、被水のまたは実質被水の形を残さないことを意味する。

被水の質における二つの重要な特徴は被水度（くさび度）および持続性である。被水、輸送および使用前の既存条件での欠け、剤剤または薬液に対する被水の持続性はその堅さに依存する。堅さは堅度の測定に一つの被水に加えられた表面張力の測定により測定される。

[ニュートンまたはストロング・ゴブ・ユニット (Strong Cob Unit) : 1 ft = 1 N, C, U, で表される]。代表的な堅度試験機はヤー・インターナショナル・インダストリーテック (Yer International Int.) 製造のモデルYD-300機である。評価される堅度は堅ましく体口当たりおよび干渉される最終用途および被水剤の供給状態に依存するが、多くの場合、被水度は両品用意には約10 N, C, U, より大きくなければならない。

臨時性はまた被水試験法が当患者に公知である。臨時性はある被水度（通常20日以上）を計り得り、ラジアルルーバー (radial louver) により反復回転している間にそれらが持ち上げられそして次にドラムの蓋板を介して

離とされる、回転するブレキシガラスドラムにそれらを入れることによる漏泄的条件の下で測定される。反復回転後、被水を離き落し (ravine) そして「すり落ちた」粉体または微細な破片を計数する。約1%ないし3%の被水の臨時性はおおかたの薬および食品被水開発について有用であると考えられる。5%に近づく堅密性は特に好みらしい。

不十分な被水の被水はオッピング (capping) および／または被水 (lauferation) を示すとして通常の堅度および持続条件において容易にバラバラに割れまたは分離する。不十分な被水の被水は口の中ではなめて、ある時間にわたって有効成分または風味を放散させることを意図する被水またはミントに使用できず、被水でない粉末の粒状のまたは長いローラーを用いた。

シリコントールは医療的に圧縮可能とは見なされず、即ち被水性シリコントールは十分な堅さのおよび長い持続性の被水に至難である。このため、シリコントールを被水に利用するため、これらの特性を加えるため様々なアブリーチが、完全に成功することなしに行われてきた。

シリコントールを比較的低い初期の堅さ（例えば約1 N, C, U,）の被水に圧縮しおよび外側の「仕上げ」するためにつつの方法が行われてきた。仕上げ被水はシリコントールの独特の被水性およびその低い堅度に有利である。基本的には、（低い初期堅度を持つ）圧縮被水は、シリコントールの液体から被水への移流を助けてすりで

より高い温度で熱空氣に鏡面の表面をさらすことにより加熱される。冷却後、再結晶は速やかに起こりそして「ガラス状」炭化水素が形成される。この仕上げ段階はしかし、製造成率に他の重要な段階を加え（そのためコストは増大し、効率は減少する）。すべての鏡面条件に使用できず、そして均一な硬さの鏡面が得られない。

キシリトールはまたそこで圧縮される高分子を形成するためには他のポリオールと混合される。米特許第1,526,020号は、キシリトールが最終生成物（粒）のないし80重量%で存在するように、キシリトールを他のポリオール（例えばソルビトール、マンニトール、マルチトール）とドライブレンンドする、圧縮鏡面の製造方法を記載している。しかし、キシリトール／他のポリオールブレンドの使用は欠点を生み出す。多くの場合、純度やキシリトールの使用はかなり多くの低い鏡面を生成する。得られた（200ミクロンより高い平均粒子サイズ）キシリトールの使用は、ブレンドの純度が極めて低い（ゼロに近い）、（例えば、ソルビトールと）ドライブレンンドされた生成物を要意する。押し込みフィーダー（force feeder）を備えた鏡面成形機が必要となる。これは至ましいの専門ではないため、他のポリオールに関する特許したキシリトールの使用は可燃性や爆発性ではない。キシリトールの重複化した形態は大変好ましいであろう。

1990年9月10日に与えられたフィンランド特許

第51004号は、約94重量%ないし約98重量%の鏡面のキシリトールおよびバインダーとして拘らないし約5重量%の他の物質に併存されるポリオールからなる鏡面の使用を開示している。該鏡面は鏡面の最終に圧縮できるが、しかし、可燃性、初期の鏡面および耐候性が鏡面キシリトールから作られた鏡面を上回り改善されているが、幾つかの化学的使用には障害ではなく、さらに鏡面は火災中の水分による作用を強く制御された条件の下で開発されなければならない。

からなる研究はキシリトール頗るで行われてきた。鏡面化は沸騰加熱、環状光熱、振動および減圧法を含む様々な方法により今日行われる。鏡面化は鏡面の形成を補助する、即ち粒子を凝結化した、さらさらの形態にする、「バインダー」の使用が要求とされる。しばしば使用されるバインダーはデンプン、ゼラチン・スクロース、デキストロース、およびテクトース等の砂糖・炭水化物および成形用、接着剤セルロース等々である。

これらのバインダーは、製剤および食品添加物の成分を組合的にするキシリトールの、特にう食の発生を抑える、代謝的なおよびその他の特性を、加えまたは除去できるため、これらは特にキシリトールとの使用に特に許容である必要はない。アラビアゴムを含む幾つかのバインダーは、キシリトールのバインダーとして使用された場合、キシリトールの溶解のかなりの量の低い熱（negative heat）により、知覚されるキシリトールの冷却効果を減

少させるであろう。他のバインダーは望ましくないおよび許容できない担当たりを加える可能性がある。ゼラチンは、これをバインダーとして使用する場合、キシリトールの溶解効率を遮断することに加えて、民族的（ethnic）理由に対して望ましくないであろう。デンプンおよび他のう食性膠原也炭化水素は、バインダーとして利用される場合、その口内健康に悪い影響を与えるため好ましくない。

驚いたことはおおよそ予期せぬことには、ポリデキストロース、アルカリカルボキシメチルセルロースおよび水素化デンプン加水分解物の重合化還元糖のようなある化合物がバインダーとして使用される場合、高い親水性および低い粘度をもち、鏡面に適して改良したキシリトールの株、う食の発生を抑える、および他の特徴の全ての鏡面を未だ持つする直線的に脱離可能なキシリトール頗るが生成することが今や実現された。

これらのバインダーの使用は、第一にキシリトールで香味化された鏡面および食品純度、堅苦な硬さ、ある場合にはゼロに接近した低い粘度、柔軟な嗅覚プロファイルを示し、ならびに味の全般、および潜在的にう食の発生を抑える鏡面を得るために大規模な、商業的な鏡面製造工程を可能にする。

本発明は、キシリトールおよび約0.1重量%ないし約5重量%の鏡面のバインダーからなり、該バインダーが強烈的に芳香な、非う食性であり、重合化還元糖、アル

カリカルボキシメチルセルロースおよび水素化デンプン加水分解物からなる群から選択された、直接的に圧縮可能な、即ち食性キシリトール頗るを基団としている。等に好ましいものであるバインダーは、部分的に縮合されたもしくは縮合されたおよび／または部分的に中和されたもしくは中和された多糖のポリデキストロース、およびナトリウムカルボキシメチルセルロースである。ポリデキストロースバインダーの溶解は約0.5重量%ないし約0.5重量%の範囲が好ましく、さらに約0.5重量%の量で存在するのが特に好ましい。ナトリウムカルボキシメチルセルロースの使用は約0.5重量%ないし約0.5重量%の範囲が好ましく、さらに約0.5重量%の量で存在するのが特に好ましい。水素化デンプン加水分解物の使用は約0.5重量%ないし約0.5重量%の範囲が好ましく、さらに、水素化デンプン加水分解物が約0.5重量%の量で存在するのが特に好ましい。

本発明はまた、さらに強化香味料を含む直接的に圧縮可能なキシリトール頗るを基団とする。該強化香味料はジペプチド甘味料、サッカリン、アセスルフェイム・E、ステビオシド、シクラメート、ネオヘスペリジンジヒドロカルコンおよびスクロースからなる群から得られることが好ましい。

本発明はさらだ、キシリトール約0.1重量%ないし約0.5、0.5重量%、ならびに約0.5、1重量%ないし約0.5重量%の範囲において重合化還元糖、アルカリカルボキシ

メチルセルロースおよび水素化デンプンの水分保持からなる群から得られた物理的に開巻される、半り食性バインダーを含む調整により甘味化された飴剤であって、飴剤は少くとも 1.0 ストロング・コブ・ユニット (Strong Cob Unit) の強度、および約 5% より少ない飴性性を示す、歯食される際に著しい溶解効果を示す、比較的安定な、非う食性の飲食可能な飴剤を意図する。少なくとも 1.0 ないし 1.0 ストロング・コブ・ユニットの強さが止歩約 1% より小さい飴性性を示す飴剤が特に好ましい。よりゆえ歯食性のバインダーは部分的に精製されたもしくは精製されたおよび／または部分的に中和されたもしくは中和された態態のポリデキストロース、およびナトリウムカルボキシメチルセルロースを含む。飴剤が中シリトール約 9.7 重量% やびポリデキストロース約 5 重量% からなる調味で甘味化された、飲食可能な飴剤が特に好ましい。飴剤がキシリトール約 9.0、5 重量% ないし約 9.7 重量% やびナトリウムカルボキシメチルセルロース約 0.5% ないし約 3.0 重量% からなる粒子で甘味化された飲食可能な飴剤が好ましく、さらにキシリトール約 9.5 重量% のおよびナトリウムカルボキシメチルセルロース約 1.5 重量% からなる調味のものが特に好ましい。

既知がキシリトール約9.5質量%ないし約9.9質量%および水素化デンプン類水分解物約1質量%ないし約5質量%からなる穀粒で酵母化された、飲食可能な範囲が

好ましく、さらに、センシートール約 7%重量%および氷水
素化デンブン加水分解物約 3%重量%からなる調味で甘酢
化された、飲食可能な範囲が特に好ましい。

本第4回はまたさらには強化せき歯量を含む歯高可能な歯形も重視している。特に好ましい強化せき歯形は、ジープチドせき歯形、ザッカリン、アセスルフェイム K、ステビオシド、シクラメート、ネオヘスペリゲンジヒドロカルサンおよびスクラコースからなる歯から構成される。

本説明はさらにまた平均粒度サイズ約4.0ないし約1.8~0.5ミクロン(約4.0ないし1.8~0.5ミクロンの平均粒度サイズが近付くい。)の整列したセシリートールを、約9.1質量%ないし約1.0質量%、好ましくは0.5質量%ないし0.5質量%の範囲の量の重合化還元剤、アルカリ性カルボキシメチルセルロースおよび水素化デンブン細水分解物からなる将から得られた疎密結に評定される非う食性バインダーとともに、網羅化し、さらだ得られた網粒を離分けることからなる、直線的に圧縮可塑性非う食性セシリートール製粒の製造方法にも關する。

一つの方法では、バインダー水溶液を粉砕したキシリトールに加え、大られた顆粒を乾燥し、粉分けする。粉砕されたキシリトールは平均粒子サイズ約60μないし90μのクロムが特別に好みらしい。部分的に精整されたしくは粗整されたを上げ／または部分的に中和されたもしくは中和された面膜のボリテキストロースおよびナトリウムカルボキシメチルセルロースおよび水溶性デンプン

即ち分離物が既に軽量しいバインダーである。

本発明はマンニトール、ラクタートール、ソルビトール、イソマルトおよびマルチトールのような物理的に溶解されるポリオールまたは結晶性フルクトースのような糖類を用いて甘味料および／またはそれらの混合物からなり、およびボリデキストロースパンダーが約り、主張がないし約 5 過量 % の範囲で存在する確率的に圧縮可能な顆粒をも含意する。

本発明の頸椎は、例えはマネスティー・ベータプレス (Manesty Betapress) あるいは他の当業者に知られた純精化プレスのような典型的な純精成形装置、で使用する場合優れた強度性および正確性を示す。頸椎を構成するために使用されるキシリトールは平均粒度サイズが約4.5ミクロンに精練されたキシリトールである。純精性キシリトールは、好適な粒度サイズに調達するまで粉砕し、粉砕したまでは他の方法で微細化できる。

本発明によつて考えられるバインダーは物理的に許容される、非う式性バインダーである。驚いたことには古より予測できぬことには、これに隠してはポリデキストロース-重合化還元糖である一強便れたバインダーとして機能し、ポリデキストロースは以前は果物で焼商品、ペーパードミックス、清潔デゾート、ブディング、チョコレート、ハードキャンディ等およびソフトキャンディ用の增量剤として利用されており、バインダーとして製剤も

しくは压缩キャンディの場合に使用されていない。ボリデキストロースはファイザーケミカルディヴィジョン(Fisher Chemical Division)製(ニューヨーク州、ニューヨーク)を利用できる。ボリデキストロースは水溶性の、デキストロースのラングム結合化糖合物ボリマーで微量の結合化ソルビトールおよびグエン酸を含有している。ボリデキストロースは次の4つの形態で利用できる：(3) ボリデキストロース “A” 型；(2) ボリデキストロース “B” 型(液中に攪拌中の溶解度を含む)；(3) ボリデキストロース “C” 型(ボリデキストロースの酸度を減少させるために酸化ナトリウムで処理した部分的に分解されたもの)；(4) “新” ボリデキストロース ボリデキストロース “A” 型の精製したもの。還元糖の他の物理性に酢酸される、非う食性のポリマーもまたこれに關してバインダーとして機能する。

他のバインダーはナトリウムカルボキシメチルセルロースのようなアルカリアルボキシメチルセルロースである。ナトリウムカルボキシメチルセルロースは化粧品、食品、製薬および工業的用途の広い範囲で利用できるが以前はバインダーとしてキシリトールと緩和剤に関して使用されるることはなかった。ナトリウムカルボキシメチルセルロースはブケアロンカンパニー (Beecham Company) (デラウェアー州 カイルミングトン) 社製ものを利用できる。ナトリウムカルボキシメチルセルロースは制御

された条件下でアルカリセルロースとナトリウムモノクロロアセテートとの反応により製造されたセルロースエーテルである。ナトリウムカルボキシメチルセルロースは食品、医薬に利用でき、医薬の変化の程度(0, 88ないし1, 4)および水との溶解度の相異性により原形等級付けされる。

他のバインダーは水素化デンプン加水分解物である。水素化デンプン加水分解物は高マルトースシロップの類似的に水素化された生成物であり、広く多様のスクロークスから市販で入手できる。

キシリトールおよびバインダーの顆粒化は利用可能な颗粒化の複雑的手段のいずれかによって行なうことができる。ベンチ型(bench type)の場合では、粉碎したキシリトールをポリデキストロースシロップを混ぜ合わせ、プレンダーで混合し、粉分けし、乾燥する。乾燥した顆粒は均一なサイズと形の粒子を製造するためさらに粉分けされる。

適当なグラニュレーターおよび颗粒化装置は、流動床乾燥機と組み合わせたロディッジ水平型ブレンダー(ダブルーダー・ロディッジ・ゲームペーハー(Gebruder Lodige GmbH))グラット垂直型流動床グラニュレーター(西浜、ピンツェン、グラット・ゲームペーハー(Glatz GmbH))、アエロマティック垂直型流動床グラニュレーター(サイズ、アーベンドルフ、アエロマティックアーダー(aeromatic AG))およびショーキ・グラニ

ュレーター(オランダ、レリッシュット・ショーキ・ベーブラック(Schagi BV))。通常商業者に知られているような他の颗粒化装置は我々の発明の実施に利用できる。

製造されそして乾燥された顆粒は通常、粗い粒子を取り除くために以下の颗粒化段階で粉分けされる。この目的のための適当な粉サイズは1.0ミッシュ(1, 2mm)である。粗い粒子は再び作業し、粉分けまたは他の用途のために精選するかの何れかをすることができる。

颗粒化は甘味化、臭味または增量剤としておよび/または食品および医薬に関する保存剤として当社または(強化甘味料のような)他の甘味料、他のオリオールおよび/または他の結合剤との組合せで利用できる。

実施例1：直線的に圧縮可能な颗粒の製造実験例の製造

8.0ミクロンに粉碎されたキシリトール50.0gを半パート(HOBART)N-50ブレンダーで粉碎し、最も速い速度で30秒間混合する。ポリデキストロースK(ファイザー(Pfizer)製)の5.0%溶液を混合中にゆっくり加え、混合容器を中途に増加しさらにより秒間搅拌する。得られた顆粒を12.0ミッシュ(12.5ミクロン)輪を通して粉分けし、ブロックス(BEUCK'S)乾燥ドライヤーP型で約1.5-6.0分間乾燥し、次に乾燥室内に4.0で一度吹き出く。乾燥した顆粒を再び1.20ミッシュ(1.25ミクロン)輪を通して粉分けする。過度に密にならない、粘りのないまたは湿氣ない良好な颗粒をもつ颗粒が生成される。

生じたサイズを選えたものは粗の加工用に分離する。得られた颗粒は良好的な流动性を示す。

颗粒(19.80g)をステアリン酸マグネシウム(2.0g)と3分間混合し、そして2, 5tの圧縮力で1/4インチ前圧縮物にして5.0mm粒剤に圧縮する(1/4インチ前圧縮物のもの、マネスティーベータブレスを使用(Manussty Betabress))。得られた制剂は初割開き1.5, 5ストロングコブユニットおよび2.4時割開きの割き2.4, 4ストロングコブユニットを示す。制剂の流动性は2.0米溝である。この時の制剂は良好な仕上がりを示し、キャッピング(capping)および着色がなくして好みの甘味および後味感を持つことが確認される。

実施例2：直線的に圧縮するキシリトール颗粒の製造

平均粒度サイズ5.0ミクロンに粉碎したキシリトール6.000グラムをKTM50型のロディッジ水平型ブレンダー(Rodige berisoutel blender)に充填しそして100rpmで混合する。3.5%ポリデキストロースK(ドライベース)および水からなるポリデキストロースシロップ5.28, 6gをそのロディッジ水平型ブレンダー中に5分間にわたり(1.0s, 7.8ノ分)、強制する。得られた湿った颗粒を更に5分間混合し、次にロディッジオーバーでさらに5分間混合する。得られた混合物をつぎにグラット垂直流動床乾燥装置(Glatt vertical bed fluidized drying system)に入れをして5.0%の生成物収率になるまで乾燥して約1, 5%米溝の水分レベルの颗粒を生成させる。颗粒を次に1.6ミッシュ輪で粉分けして、

実施例3：直線的に圧縮可能なキシリトール颗粒の製造

平均粒度サイズ5.0ミクロンに粉碎されたキシリトール6.000gをOPCC5/モグラット垂直流動床クリニコレーター(Glatt vertical fluidized bed granulator)に充填する。1.0%ポリデキストロースK(ドライベース)および水からなるポリデキストロースシロップ1.858gを、圧力2, 5.6barで、流動床の中継に設置する2mmのノズルを利用して、2.0分間かけてキシリトール上に噴霧する(3.2, 8.8ノ分)。上記グラニコレーターを、ポリデキストロースシロップを3.0秒間噴霧し、4秒間集塵機を振動させて終わらせる、WSGモードで操作する。颗粒は生成物収率を5.0%にして

特表平6-503080(8)

被覆させて水分約0.2重量%の顆粒を形成させる。顆粒を次に1.9メッシュで部分分けして、同じたサイズを取えたものは泡の加工用に分離する。得られた顆粒は良好的な流动性を示す。

密度約1.47g/cm³でありそして平均粒子サイズ約350ミクロンである。顆粒はさらに、生成物の10%未満が149ミクロン未満であることを特徴とする。顆粒は約3重量%のポリテトロースを含む。

颗粒(5.520g)を、ステアリン酸マグネシウム(3.5.8g)と3分間混合しさらに、実施例2に記載したように6.56mgの試薬に圧縮する。

得られた顆粒は約1.8ストロングコブユニットの硬さを示す。試薬は0.2%の流动性を示す。おのおの試薬は良好な仕上がりを示し、キャラピングおよび擦傷がなくそして好みい甘味および滋味感を持つことが観察される。

実施例4：直線的に圧縮可能なキシリトール顆粒の製造

平均粒子サイズ90ミクロンに粉砕されたキシリトール900gを実施例3に記載した方法と同様にポリデキストロースKで顆粒化する。得られた顆粒は良好な流动性を示す。密度0.58g/cm³でありそして平均粒子サイズ約350ミクロンである。顆粒はさらに、生成物の5%未満が177ミクロン未満であることを特徴とする。ポリデキストロース約3重量%および水約0.6重量%を含む。

9.5barの压力で噴霧する。ポリデキストロース約3重量%を含む得られた顆粒はさらさらして直線的困難に導きである。

試薬を実施例3に記載した方法で製造する。試薬の硬さは2.8ストロングコブユニットである。試薬の流动性は0.8%である。おのおの試薬は良好な仕上がりを示し、好みい甘味および滋味感を持つことが観察される。しかし僅かな「テキストリン」風味が認められる。

実施例7：直線的に圧縮可能なキシリトール顆粒の製造

平均粒子サイズ90ミクロンに粉砕されたキシリトール900gを実施例3に記載した方法と同様に水に溶解した7%固体ナトリウムカルボキシメチルセルロース(アクアロン(Aqualon)7L2P)866,7gを利用してナトリウムカルボキシメチルセルロースで顆粒化する。得られた顆粒は良好な流动性を示す。密度約0.415g/cm³でありそして平均粒子サイズ約300ミクロンである。その15%未満が149ミクロン未満であることを特徴とする。この顆粒はナトリウムカルボキシメチルセルロース約1%および水約0.1%を含む。

試薬を実施例3に記載した方法で製造する。得られた試薬は約2.9ストロングコブユニットの硬さおよび0.8%の流动性を示す。幾つかの試薬ではキャラピングが観察された。試薬は好みい甘味および滋味感ならびに良好な仕上がりを持つことが観察される。

実施例8：直線的に圧縮可能なキシリトール顆粒の製造

既刊各実施例3に記載した方法で製造する。得られた試薬は約1.8ストロングコブユニットを示す。試薬の流动性は0.3%を示す。おのおの試薬は良好な仕上がりを示し、キャラピングおよび擦傷がなくそして好みい甘味および滋味感を持つことが観察される。

実施例5：直線的に圧縮可能なキシリトール顆粒の製造

平均粒子サイズ50ミクロンに粉砕されたキシリトール900gを実施例3に記載した方法と同様に5.12%の液体ポリデキストロース水溶液1163gを利用してポリデキストロースKで顆粒化する。得られた顆粒は良好な流动性を示す。密度0.44g/cm³でありそして平均粒子サイズ約300ミクロンである。部分けられた顆粒の10%未満が149ミクロン未満であることを特徴とする。この顆粒はポリデキストロース約1重量%を含む。試薬を実施例3に記載した方法で製造する。

得られた顆粒は約2.3ストロングコブユニットを示す。試薬の流动性は約3%を示す。おのおの試薬は良好な仕上がりを示し、そして好みい甘味および滋味感を持つことが観察される。

実施例6：直線的に圧縮可能なキシリトール顆粒の製造

平均粒子サイズ50ミクロンに粉砕されたキシリトール700gを実施例3に記載した方法と同様に1.5%の固体ガリデキストロース水溶液2455gを利用してポリデキストロースKで顆粒化する。ノズルの開口部を1.2mmに減少させてポリデキストロース溶液を

平均粒子サイズ50ミクロンに粉砕されたキシリトール900gを実施例3に記載した方法と同様に7%固体ナトリウムカルボキシメチルセルロース水溶液361.4gを利用してナトリウムカルボキシメチルセルロースで顆粒化する。得られた顆粒は良好な流动性を示す。密度約0.39g/cm³でありそして平均粒子サイズ約60ミクロンである。その15%未満が149ミクロン未満であることを特徴とする。この顆粒はナトリウムカルボキシメチルセルロース約3%および水約0.8%を含む。

試薬を実施例3に記載した方法で製造する。得られた試薬は約4.9ストロングコブユニットの硬さおよび0.9%の流动性を有する。試薬は好みい甘味および滋味感を示し、良好な仕上がりを有する。しかし、試薬は僅かに黄色/橙色に着色することが認められる。

実施例9：直線的に圧縮可能なキシリトール顆粒の製造

平均粒子サイズ50ミクロンに粉砕されたキシリトール800gを実施例3に記載した方法と同様に7%固体ナトリウムカルボキシメチルセルロース水溶液1305.7gを利用してナトリウムカルボキシメチルセルロースで顆粒化する。得られた顆粒は良好な流动性を示す。密度約0.44g/cm³でありそして平均粒子サイズ約450ミクロンである。その6%未満が149ミクロン未満であることを特徴とする。この顆粒はナトリウムカルボキシメチルセルロース約1.5%および水約0.9%を含む。

純剤を実施評 3 に記載した方法で鑑定する。得られた純剤は對 1,4-ストロング ゴブ ユニットの種子および 1 分水滴の混融性を有する。キャッピングまたは被覆は識別されない。純剤はさらに好ましい甘味および涼味感を持つことが識別され、良好な仕上がりを有する。しかし、純剤は僅かに黄色／金色に着色することが認める。着色は絶対的ではない。

その戦法は、その当事者に対して見れるでゐるう。

実施例 10：直線的に正確可能なオシリトーン技術の構成

平均地盤サイズ 6.0 ミクロンに粉碎されたキシリトール 5.0 g を黄糊液 1 に記載した方法と同様に、ブレンダー中に蓄い入れて混合する。フィンマルト L-1 (FINMALT L)、フィンランド、カルターリミテッド (cultelite,) 比販売の水素化デンプン (加水分解物) を加え、そして顆粒を実施例 1 と同様に調査する。得られた胚芽はキシリトール約 7 重量% および水素化デンプン加水分解物約 3 重量% からなる。

純剤を実験例1における方法で製造する。純剤は殆どないし！？ストロング・ラブ・ニニットの確證を示す。おのれの純剤は庶民的な仕上がりを有することが観察され、および好ましい苦味および持続効果を示す。

先の一般的な計算を実験実施例は半導体を説明することとを重視しているが既定すると考えるべきではない。本実験の実験および範囲内にある他の実験が可能であり、

NAME/NUMBER CLASS/OPERATOR	P-4010000 4000	P-4011000 4000/4000	Declassify 4000
EP-A2-0329992	89-00-30	JP-A-	03-01-10
EP-A2-0466278	91-00-29	JP-A-	01-03-18
GT-A1-0306356	89-00-21	90-00-10 SE-A- US-A-	90-12-20 03-09-11 03-06-06

平成 7.5.19 発行

特許法第17条第1項又は第17条の2の規定による補正の掲載

平成 4年特許願第500395号(特表平 6-503080号、平成 6年 4月 7日発行公表特許公報)については特許法第17条第1項又は第17条の2の規定による補正があったので下記のとおり掲載する。

Int.Cl.*	識別記号	庁内整理番号
A61K 9/16		B-9455-4C
A23L 1/29		9359-4B
A61K 47/26		B-7433-4C

- (4) 明細書第9頁第8行目に記載の「カッピング」を「キャッピング」と補正する。
(5) 明細書第10頁下から第11頁に記載の「物理的」を「物理性」と補正する。
(6) 明細書第11頁第3行目に記載の「物理的」を「生物学的」と補正する。
*
(7) 明細書第11頁第7行目に記載の「化学的使用には計事ではなく」を「商品用途に供せられず」と補正する。
(8) 明細書第12頁下から第13頁に記載の「物理的」を「生物学的」と補正する。
(9) 明細書第14頁第2行目に記載の「物理的」を「生物学的」と補正する。
*
(10) 明細書第15頁第15行目に記載の「物理的」を「生物学的」と補正する。
(11) 明細書第16頁第3行目に記載の「物理的」を削除する。
(12) 明細書第16頁第8行目ないし第7行目に記載の「からなり、・・・で存在する」を「、およびポリマー】)セースペイnderを、均じ、!重複がない!均じ!重複外の範囲にあるようになむ、」と補正する。
(13) 明細書第16頁下から第8行目に記載の「物理的」を「生物学的」と補正する。
*
(14) 明細書第19頁第2行目に記載の「(Schnell)」の後に「を含むする」とを挿入する。
(15) 明細書第19頁第9行目ないし第10行目に記載の「甘味化、・・・既製に販売する」を「食品をより簡単に販売する甘味化、既製または增量用としておよび/または」と補正する。
(16) 明細書第19頁第12行目に記載の「結合剤」を「ハイブinder」と補正する。

特許庁長官 印

平成6年10月25日



特許庁長官 印

1. 事件の要旨
平成4年特許願第500395号
PCT/P191/00862
2. 発明の名称
直線的に走査可能なセンシトールおよび方法
3. 補正をする者
事件との關係 営業出願人
名前 キシロフィン オイ
4. 代理人
住所 東京都千代田区神田錦町1の6
郵便番号 101-0032
氏名 (略称) 務 稲光(はのか) 12345678
5. 補正命令の施行
自発
6. 補正の対象
(1) 請求の範囲
(2) 明細書
7. 補正の内容
(1) 請求の範囲を削除する。
(2) 明細書第1頁第1行目に記載の「物理的」を「生物学的」と補正する。
(3) 明細書第1頁第1行目に記載の「センシトール」を「センシトール」と補正する。



特許庁長官 印

- (4) 明細書第20頁第14行目に記載の「加水分解物」の後に「の50%水溶度」を挿入する。

以上

平成 7.5.19 巻行

〈別紙〉

請求の範囲

1. キシリトールを含むに、約 0.1 質量%ないし約 5 質量%の範囲で、複合化還元糖、アルカリカルボキシメチルセルロースおよび水溶化デンプン類水分解物からなる野菜を用いた調理学的に許容される非う食性バイオインダーを含有することを特徴とする、簡便的に圧縮可能な、非う食性キシリトール顆粒。
2. キシリトールを約 0.1 質量%ないし約 5 質量%、好ましくは約 0.5 質量%ないし約 5 質量%の範囲で含有することを特徴とする請求項 1 に記載の直接的に圧縮可能な顆粒。
3. 複合化還元糖がポリギキストロースである請求項 1 または 2 に記載の直接的に圧縮可能な顆粒。
4. 複合化還元糖が部分的に摂取されたもしくは精製された、および/または部分的に半纏されたもしくは中和された造選である請求項 1 に記載の直接的に圧縮可能な顆粒。
5. 複合化還元糖が約 0.1 質量%ないし約 5 質量%の範囲で、好ましくは約 0.5 質量%の量で存在する請求項 3 または 4 に記載の直接的に圧縮可能な顆粒。
6. アルカリカルボキシメチルセルロースがナトリウムカルボキシメチルセルロースである請求項 1 または 2 に記載の直接的に圧縮可能な顆粒。
7. 約 0.1 質量%ないし約 5 質量%の範囲で、好ましくは約 0.5 質量%の量で存在する請求項 3 または 4 に記載の直接的に圧縮可能な顆粒。
8. 該水溶化デンプン類水分解物が約 0.1 質量%ないし約 5 質量%の範囲で、好ましくは約 0.5 質量%の量で存在する請求項 1 または 2 に記載の直接的に圧縮可能な顆粒。
9. さらに強化甘味料を含む請求項 1 ないし 8 のいずれかに記載の直接的に圧縮可能な顆粒。
10. 強化甘味料がジペプチド甘味料、サッカリン、アセスルフェイム・K、ステビオシド、シクタメート、ホオヘスペリジンジヒドロカルコンおよびスクラロースからなる群から得られる請求項 1 に記載の直接的に圧縮可能な顆粒。
11. 請求項 1 ないし 10 のいずれかに記載の顆粒により酵母化され、および少なくとも 1.0 ストロング・コブ・ユニット (Strong Cobb Unit) の強度、および約 2%より少ない崩壊性を持つことを特徴とする、飲食される際に新しい冷却効果を示す、比較的安定な、飲食可能な非う食性剤。
12. 調味料が少なくとも 1.5 ストロング・コブ・ユニットの強度、および約 1%より少ない崩壊性を示す請求項 1 に記載の飲食可能な顆粒。
13. 更に強化甘味料を含む請求項 1 ないし 12 に記載の飲食可能な顆粒。
14. 強化甘味料がジペプチド甘味料、サッカリン、ア